

## 1. 응급처치의 개요

### 1.1 정의

사고나 질병으로 재해자가 발생하였을 때 재해자가 전문적인 의료 서비스를 받기 전까지 적절한 처치와 보호를 통해 고통을 덜어주고 생명을 구할 수 있도록 돋는 활동이다. 이러한 응급처치의 목적은 신체적 이상에 대해 환자의 생명을 구하고, 환자의 상태를 최단 시간 내에 정상으로 회복시켜 치료의 효과를 높이는 데 있다.

### 1.2 응급처치의 필요성

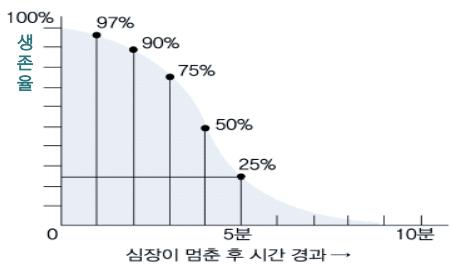
- ① 가파른 경제성장으로 차량증가 및 산업환경의 변화로 교통사고를 비롯하여 산업재해가 발생하면 대형사고 및 중증 환자의 발생률이 높아지고 있다.
- ② 교통사고와 주락사고는 신체 여러 부위에 동시에 손상이 발생하는 다발성 외상환자가 많다.
- ③ 돌발적인 사고가 발생하였을 때 신속하고 적절한 응급처치가 결여되면 인명 손실이 증대한다.
- ④ 적절하고 신속한 응급처치는 인명 구조 뿐만 아니라 부상자의 장애 정도를 경감시킬 수 있다.

## 2. 응급상황시 행동요령(3C)



### 참고 신속한 응급처치와 생존율의 관계

- ① 병원 도착 전 응급처치 여부에 따라 부상자의 생존과 사망에 직접적인 영향을 준다.
- ② 목격자가 심폐소생술을 시행한 경우 43%의 생존율을 나타내지만, 목격자가 심폐소생술을 시행하지 않은 경우 21%의 생존율에 불과하다.
- ③ 심폐소생술이 10분 이상 경과 하게 되면 사망에 이르는 가능성이 높아진다.

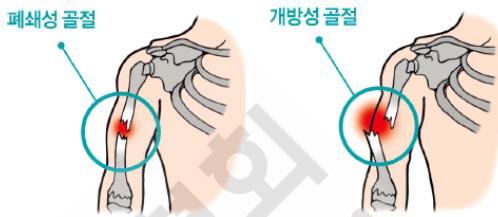


### 3. 응급상황별 처치 요령

#### 3.1 골절

##### 3.1.1 정의

골절은 사업장 내에서 흔히 접하게 되는 재해의 유형이다. 떨어짐, 뒤집힘, 달라붙음, 감전, 폭발사고, 교통사고 등 거의 모든 사고에 의해 골절상을 입을 수 있으며, 골절의 응급처치는 더 이상의 손상을 방지하고 통증을 완화하여 환자를 편안하게 해주는데 그 목적이 있다.



##### 3.1.2 부위별 증상

- ✓ 코를 맞거나 물체에 충돌하여 발생 한다. 코가 아프고 부어오르며, 출혈이 있어 발견하기 쉽다. **코**
- ✓ 턱을 움직이면 아프고, 아랫니와 윗니가 맞지 않으므로 음식물을 삼키거나 말을 하기가 곤란하다. 입이 다물어지지 않고 침이 흘러 나온다. **아래턱**
- ✓ 기침이나 숨을 깊이 들이마실 때 심한 통증을 느낀다. 따라서 환자는 호흡을 얕게 하여야 하며, 골절 부위에 손을 대서 심호흡을 최대한 줄여야 한다. **늑골**
- ✓ 골절부가 폐를 찔렸으면 기침 시 거품기가 있는 선홍색의 피가 가래에 섞여 나온다.
- ✓ 물건이 낙하하여 충돌하거나 높은 곳에서 추락하여 머리를 땅바닥에 부딪히는 경우 발생한다. **머리**
- ✓ 뇌 손상은 두개골 골절보다 중대하므로 즉시 병원으로 후송해야 한다.
- ✓ 움직이면 더 심한 통증을 느낀다. **쇄골**
- ✓ 다친 쪽의 팔과 어깨를 늘어뜨리거나 팔꿈치를 지지하고 머리를 다친 쪽으로 기울인다.
- ✓ 손가락과 발가락을 마음대로 움직이지 못하고, 힘이 없어 움직이기 힘들다. **척추**
- ✓ 척추가 손상되면 하반신 마비 등의 불구가 될 수도 있고 잘못처치하면 생명을 잃을 수도 있다. 특히, 척추 골절 환자를 병원까지 운반하는 도중에 취급이 부적당하여 상태를 악화시키는 경우가 많다.

##### 3.1.3 응급처치방법

- ① 골절환자를 함부로 옮기거나, 다친 곳을 건드려 부러진 뼈가 신경, 혈관 또는 근육을 손상 시키거나 피부를 뚫어 복합 골절을 유발하는 일이 없도록 한다.
- ② 골절 부위에 출혈이 있으면 직접 압박으로 출혈을 방지하고, 부목을 대기 전에 드레싱을 먼저 시행한다.
- ③ 뼈가 외부로 노출된 경우 얹지로 뼈를 안으로 밀어 넣으려고 하지 말고 만약 뼈가 안으로 들어간 경우에는 반드시 의료진에게 알려야 한다.
- ④ 골절환자를 가능한 한 움직이지 않도록 해야 한다. 골절부위를 손으로 지지하여 더 이상의 변형과 통증이 유발되지 않도록 해야 하며, 환자가 편안함을 느끼는 자세를 취해준다.



### 3.2 출혈

#### 3.2.1 정의

혈관손상이 발생하여 혈액이 혈관 밖으로 나오는 것을 말한다. 출혈이 발생하면 체내 혈액량의 감소에 의한 심박출량의 감소로 장기부전으로 이어질 수 있으며, 심할 경우 쇼크 증상을 나타내며 의식을 잃을 수 있다.

#### 3.2.2 출혈의 위험성



#### 3.2.3 출혈의 종류

##### 동맥성 출혈

- ✓ 맥박이 뛰면서 뿐듯이 쏟아내는 출혈 양상을 보임
- ✓ 비교적 선홍색의 혈액이 배출되며, 혈압이 높음
- ✓ 정맥성 출혈에 비해 출혈속도가 더 빠름

##### 정맥성 출혈

- ✓ 맥박과 상관없이 흐르는 양상의 출혈을 보임
- ✓ 상대적으로 검붉은색의 혈액이 배출

##### 내부 출혈

- ✓ 피부 표면 밖으로 흘러나오지 않고 신체 내부의 체강이나 연부조직 속으로 흐르는 출혈
- ✓ 병원이 아닌 장소에서 지혈할 방법이 전혀 없음

##### 외부 출혈

- ✓ 피부 표면을 통해서 체외로 혈액이 유출되는 출혈
- ✓ 배어 나오는 수준을 넘는 심각한 속도의 외부출혈은 빨리 막아야 함

#### 3.2.4 응급처치방법(외부 출혈)

##### ① 직접 압박법

- 피가 흐르는 부위에 생리식염수 등으로 이물질을 제거 후 깨끗한 거즈나 수건을 대고 지긋이 압박하는 방법이다.
- 불필요하게 강하게 압박하면 주변 연부조직을 손상 시킬 수 있으며, 구조자의 피로감이 더하여 오래 압박을 유지할 수 없으므로 주의해야 한다.
- 팔다리 손상의 경우 손상 부위를 압박하면서 심장보다 더 높이 들어 올려주면 지혈이 효과적이다.

##### ② 간접 압박법(지혈점 압박법)

- 출혈이 직접 압박법으로 충분한 지혈이 되지 않을 때 사용한다.
- 지혈이 된 경우에도 장기적으로 지혈점 압박을 유지해야 할 상황이라면, 30분마다 5분 정도 압박을 풀어서 그 팔다리의 혈액순환을 정기적으로 재개시켜 주어야 한다.



두부(측부동맥)



얼굴(안면동맥)



목(경동맥)



가슴/어깨/겨드랑이 밀  
(쇄골하동맥)



팔(상완동맥)



손(요골동맥)



다리(대퇴동맥)

### 3.3 화상

#### 3.3.1 화상의 분류



#### ◎ 표면층 화상

- ✓ 피부 외피만 손상
- ✓ 피부가 붉어지고 건조한 느낌
- ✓ 피부 발적
- ✓ 따끔거리는 통증

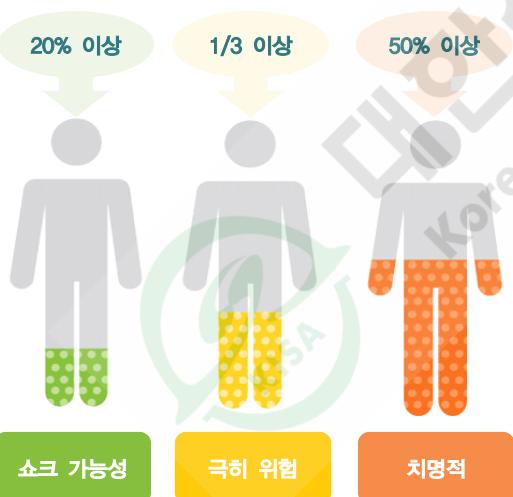
#### ◎ 부분층 화상

- ✓ 표피와 진피 손상
- ✓ 수포 발생(황색 액체로 충만)
- ✓ 화끈거리는 심한 통증

#### ◎ 전층 화상

- ✓ 피부 및 하층 구조까지 파괴
- ✓ 피부 변색(검은색)
- ✓ 통증을 못 느끼

#### 3.3.2 화상의 중증도



#### 3.3.3 응급처치방법

- 손상 부위를 차가운 물에 담그거나 흐르는 찬물에 식힌다.
- 만약 피부에 의류가 붙어 있으면, 떼려고 하지 말고 붙어 있는 상태 그대로 손상된 부위를 차갑게 해준다.
- 타월을 물에 충분히 적신 후 덮는다.
- 얼굴에 화상을 입은 경우 얼굴 전체를 세면기에 담근다.
- 얼굴이나 목 부위의 화상은 호흡장애가 생길 수 있으므로 빨리 기도유지와 호흡보조 처치를 해야 한다.
- 감염을 예방하기 위하여 소독 및 화상거즈로 덮는다.

#### 3.3.4 응급처치시 주의사항

- 화상부위에 된장, 간장, 감자 등을 바르는 것은 상처의 표면을 불결하게 하여 세균 감염을 일으키는 원인이 되므로 화상부위에 아무것도 바르지 않는다.
- 세균감염 우려가 있으므로 물집 등을 터트리지 않는다.
- 눈 화상의 경우 각막손상 예방을 위하여 문지르지 않는다.
- 떨어지지 않는 것을 억지로 떼어내지 않는다.
- 피부가 부어오르기 전에 시계, 반지 등을 제거한다.

#### 3.3.5 화학물질에 의한 화상의 응급처치

- 장갑을 착용하고 환자의 손상된 부위를 물로 씻어주며 옷은 제거하고 통증이 사라진 후에도 10분 이상 씻는다.
- 산성 물질이면 20~30분 이상, 알칼리성 물질은 1시간 이상 현장에서 세척한다.
- 생석회, 소다회와 같은 미른 고형 화학물질은 물과 합쳐지면 더욱 심한 조직 손상을 유발하므로 씻기 전에 반드시 고형 화학물질을 솔 등을 이용하여 털어낸 후 씻어준다.
- 때로는 화학물질이 피부 깊숙이 침투할 수 있으므로 씻을 때는 높은 압력의 물을 사용하지 않는다.
- 화학물질을 씻어낸 후에는 건조한 소독 거즈로 열상 환자와 같이 화상 부위를 덮어주고 환자를 병원으로 이송한다.

- ⑥ 눈 손상은 짧은 시간의 노출로 영구적 실명을 초래할 수 있으므로 빨리 물로 씻어준다.
- ⑦ 손상된 눈이 아래쪽으로 향하게 하여, 손상되지 않은 눈으로 화학물질이 들어가지 않도록 조심해서 씻어야 한다.
- ⑧ 눈을 비비거나 만지지 못하게 하고 최소한 15분 이상 씻어낸다.

### 3.3.6 전기접촉에 의한 화상의 응급처치

- ① 우선 전원을 분리하거나 차단하기 전 환자에게 가까이 가지 않도록 한다.
- ② 전원차단 후 도구를 활용하여 환자를 안전한 곳으로 이동시킨다.
- ③ 심폐소생술, 자동심장충격기, 쇼크, 화상 처치 시 드레싱은 마른 거즈를 사용한다.

### 3.3.7 전기화상이 다른 화상과 다른 점

- ① 외견상 보이는 손상보다 몸 안의 심부조직에 손상이 훨씬 심할 수 있다.
- ② 전류가 몸으로 들어간 부위와 빠져 나온 부위를 볼 수 있는 경우가 있으며, 빠져 나온 부위의 상처가 더 크다.
- ③ 전류가 심장과 호흡의 중추인 연수를 통한 경우 즉사할 가능성이 높다.
- ④ 전기 에너지에 의한 부정맥을 유발시켜 심장정지를 발생 시킬 수 있다.
- ⑤ 전기 에너지가 근육을 수축시켜 뼈가 부러지거나 탈골 될 수 있다.

## 3.4 그 밖의 외상 및 응급처치방법

- ① 칠과상(긁힌 상처) : 가볍게 입은 상처로 출혈은 심하지 않으나, 바이러스에 감염되기 쉽다.
  - 칠과상을 처리하기 위해서는 핀셋이나 족집게로 크고 지저분한 죽은 조직들을 제거하고, 비누와 물로 깨끗이 씻은 후 과산화수소로 소독을 한다.
  - 지혈을 위해 깨끗한 붕대나 천으로 감아 균일한 압박을 해준다.
  - 부종이나 멍을 줄이기 위해서는 차가운 얼음을 대주는 것이 도움이 된다.
  - 상처가 크거나 옷에 반복되어 쓸리는 부분이라면 항생제 연고를 발라주고 상처에 붙지 않는 붕대로 감아준다.
- ② 절상(베인 상처) : 끝이 예리한 물체(칼, 금속기, 유리 파편 등)에 의하여 입는 상처로 절창이라고도 한다.
  - 감염의 위험은 적으나 출혈이 비교적 많다. 직접 압박으로 지혈이 불가하고 내부에 조직이 터져 보일 정도이면 봉합이 필요한 경우가 있으므로 병원으로 후송 조치해야 한다.
- ③ 자상(찔린 상처) : 칼, 못, 송곳 등 날카로운 것에 찔려서 입은 상처를 말한다.
  - 녹이 슬었거나 지저분한 뒷에 찔렸을 때는 항독소와 파상풍 예방주사를 맞는다.
  - 칼, 유리, 금속편 등이 빠지지 않는 상태이면 절대 뽑지 않는다. 수건 등으로 찔린 곳을 고정시키고 구급차를 부른다.
  - 칼에 깊이 찔린 상처는 겉의 구멍은 작으나 내장 손상으로 내부출혈을 일으킬 수 있으므로 환자의 상태를 잘 관찰한다.
- ④ 절단상 : 기계나 물건에 의해 신체가 잘려진 상태의 외상을 말한다.
  - 과다 출혈을 예방하기 위해 압박 붕대로 지혈하고 절단부위를 심장 높이보다 위로 유지한다.
  - 절단부위는 생리식염수로 씻어 낸 후 깨끗한 천으로 싹 뒤 다시 깨끗한 큰 타월로 두른 다음 비닐봉지에 밀봉한다.
  - 얼음이 담긴 물통(얼음1 : 물1)에 넣어 접합 전문병원으로 간다. 8시간 이내면 접합 가능성이 상당히 높다.
- ⑤ 열상(찢어진 상처) : 외부 자극에 의해 피부가 찢어져 입는 상처를 말한다.
  - 상처를 입으면 흐르는 깨끗한 물로 상처부위를 닦고 지혈을 한다.
  - 찢어진 상처의 양쪽을 집어 맞추어 보고 상처를 훼매는 것을 고려한다.
  - 10분 이상 지혈을 해도 피가 멈추지 않거나, 환자가 쇼크 증상을 보이면 즉시 병원에 방문해야 한다.

## 4. 응급상황의 체계구축과 행동요령

### 4.1 응급상황의 체계구축

각 사업장의 특성에 따라 산업안전보건위원회 또는 이에 준하는 조직에서 응급대응 부서의 구성과 운영 방안을 결정한다. 중소규모 사업장의 경우 해당 인원들을 다 갖추기 힘들 수 있으므로, 규모에 따라 1인 이상이 여러 역할을 통합적으로 수행할 수 있다.

#### 4.1.1 응급상황 대응팀 구성

- ① 구급요원 : 산업재해 피해자에 대한 의식 확인 및 전반적 신체적 평가 등 1차 조사 및 응급처치를 수행하는 자로 1인 이상을 둔다.
- ② 구조요원 : 사고 현장을 수습하고 산업재해 피해자를 안전한 장소로 이송시키는 자로 1인 이상을 둔다.
- ③ 관리요원 : 응급처치에 필요한 물품을 지원하고 상급자, 119 구급대 및 유관기관에 연락한다. 그리고 총괄적 관리를 수행하는 자로 관리자 중 1인 이상을 둔다.

#### 4.1.2 응급상황에 대한 정보 파악

- ① 적합하고 신속한 이송을 위하여 인근지역 의료기관의 규모 및 특별한 분야의 치료능력, 진료시간, 이송거리 등을 파악한다.
- ② 의료기관의 주소, 전화번호 등의 목록을 작성하여 누구나 보기 쉬운 위치에 비치한다.
- ③ 사업주는 인근의 의료기관과 119 구급대 및 사업장을 포함하여 지역단위의 상호 협력 체계를 구축하며, 사업주는 가능한 인근 119 구조팀의 대응능력(구급차 수, 응급구조사 수, 소방대원 수, 도착 가능한 시간, 지원 가능한 근처 기관 정보 등)을 확인한다.
- ④ 화학물질, 방사선 등의 특정 원인에 의한 사고의 경우 인근 소방서 등 유관기관과 연계하여 대응한다. 그리고 대규모 재해가 발생하는 경우 국민재난안전포털(<https://safekorea.go.kr>)에서 제시된 비상연락망을 이용한다.

#### 4.1.3 비상연락망과 비상통신망의 구축

사업주는 산업재해 신고, 구조팀의 충돌, 현장 지휘, 지원요청, 부서 간 협조체계의 유지 등을 위하여 비상 연락망과 비상 통신망을 구축한다.



[비상연락망 체계 예시]

#### 4.2 응급상황시 행동요령

##### 4.2.1 응급상황시 행동요령

- ① 의료기관 및 119 구급대에 구조요청 시 유의사항
  - 산업재해 피해자의 수를 알려준다.
  - 산업재해 피해자의 상태에 대해 자세한 정보를 제공한다.
- ② 구급차와 통화 시 유의사항
  - 산업재해 피해자가 있는 장소의 정확한 위치를 알려준다.
  - 다시 확인할 수 있는 전화번호를 알려준다.
  - 전화 건 사람의 이름을 알려준다.
  - 눈에 띠는 건물이나 목표물을 지정하여 준다.
  - 구조요청 후 길목에서 구급차를 인도하여 현장까지 안내하고 야간에는 손전등을 켜고 훈들어 안내한다.
- ③ 가족에게 연락 시 유의사항
  - 상대가 산업재해 피해자의 가족인지 확인한다.
  - 자신의 소속과 성명을 밝힌다.
  - 산업재해 피해자의 가족에게 지나친 불안감을 주지 않도록 주의한다.
  - 산업재해 피해자의 상태를 알려준다.
  - 산업재해 피해자를 이송할 병원의 위치, 전화번호 및 산업재해 피해자가 전하는 말 등을 알려준다.

##### 4.2.2 응급처치자의 행동요령

- ① 신속한 연락과 처치 : 현장 응급처치 시행자에 의한 1차 처치가 4분 이내에 이루어지고 전문가에 의한 처치가 8분 이내에 이루어질 수 있도록 의료기관이나 119 구조대에 연락하고 신속하게 처치한다.
- ② 응급처치에 대한 허락 : 산업재해 피해자가 의식이 있으면 산업재해 피해자에게 자기소개를 하고 응급처치를 시행해도 좋다는 허락을 받아야 한다. 다만, 의식이 없는 경우에는 동행인에게 허락을 받고 동행인이 없으면 허락을 받은 것으로 간주한다.
- ③ 추가 손상의 방지 : 더 이상의 손상을 방지하기 위하여 의식이 없는 산업재해 피해자와 경추(목뼈)와 척추 손상이 의심되는 산업재해 피해자의 이송과 처치 시에 경주보호대와 전신부목으로 고정하여 보호한다.
- ④ 응급처치 방법을 정확히 모르면 산업재해 피해자에게 처치를 시행하지 말고 상태를 관찰하여 전문가의 도착을 기다린다.

\* 자료출처: 안전보건공단 홈페이지 홈 > 자료마당 > kosha 가이드

**안전보건교육일지**

|        |  |  |  |  |
|--------|--|--|--|--|
| 결<br>재 |  |  |  |  |
|        |  |  |  |  |

| 구분   | 교육일시   | 년 월 일 : ~ :   | ( 시간)                       |              |               |
|--|--|---|-----------------------------|--------------|---------------|
| <b>사업 내<br/>안전보건교육<br/>(산안법 시행<br/>규칙 제26조<br/>제1항 관련)</b> | <b>교육과정</b>  | <b>교육대상</b>   |                             | <b>교육시간</b>  |               |
|  | <input type="checkbox"/> 정기교육  | 사무직 종사 근로자  |                             | - 매분기 3시간 이상 |               |
|  |  | 사무직 종사<br>근로자 외의<br>근로자   | 판매업무에 직접 종사하는 근로자           | - 매분기 3시간 이상 |               |
|  |  |   | 판매업무에 직접 종사하는 근로자<br>외의 근로자 | - 매분기 6시간 이상 |               |
|  | <input type="checkbox"/> 채용 시 교육   | 일용근로자   |                             | - 1시간 이상     |               |
|  |  | 일용근로자를 제외한 근로자  |                             | - 8시간 이상     |               |
|  | <input type="checkbox"/> 작업내용 변경<br>시 교육   | 일용근로자   |                             | - 1시간 이상     |               |
|  |  | 일용근로자를 제외한 근로자  |                             | - 2시간 이상     |               |
|  | <input type="checkbox"/> 특별교육  | 별표5 제1호 라목 각 호(제40호는 제외한다)의 어느<br>하나에 해당하는 작업에 종사하는 일용근로자   |                             | - 2시간 이상     |               |
|  |  | 별표5 제1호 라목 제40호의 타워크레인 신호작업에<br>종사하는 일용근로자  |                             | - 8시간 이상     |               |
| 별표5 제1호 라목 각 호의 어느 하나에 해당하는 작업에<br>종사하는 일용근로자를 제외한 근로자     |  | - 16시간 이상 (최초 작업에<br>종사하기 전 4시간 이상 실시하고<br>12시간은 3개월 이내에서<br>분할하여 실시 가능)<br>- 단기간 또는 간헐적 작업 2시간<br>이상 |                             |              |               |
|  |  |   |                             |              |               |
| <b>교육인원</b>  | <b>구 분</b>   | <b>계</b>  | <b>남</b>                    | <b>여</b>     | <b>비 고</b>    |
|  | 대 상 인 원  |   |                             |              | 【교육참석자 명단】 참조 |
|  | 참 석 인 원  |   |                             |              |               |
| <b>교육제목</b>  | 응급상황별 처치 요령  |   |                             |              |               |
| <b>교육내용</b>  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 응급처치의 개요</li> <li>2. 응급상황시 행동 요령</li> <li>3. 응급상황별 처치 요령</li> <li>4. 응급상황의 체계구축과 행동요령</li> </ol> |   |                             |              |               |
| <b>교육장소<br/>및 실시자</b>                                      | <b>교육장소</b>  | <b>직 명</b>  |                             | <b>성 명</b>   |               |
|  |  |   |                             |              |               |

〈 교육 참석자 명단 〉

| 연 번 | 소 속 | 성 명 | 서 명 | 연 번 | 소 속 | 성 명 | 서 명 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 1   |     |     |     | 21  |     |     |     |
| 2   |     |     |     | 22  |     |     |     |
| 3   |     |     |     | 23  |     |     |     |
| 4   |     |     |     | 24  |     |     |     |
| 5   |     |     |     | 25  |     |     |     |
| 6   |     |     |     | 26  |     |     |     |
| 7   |     |     |     | 27  |     |     |     |
| 8   |     |     |     | 28  |     |     |     |
| 9   |     |     |     | 29  |     |     |     |
| 10  |     |     |     | 30  |     |     |     |
| 11  |     |     |     | 31  |     |     |     |
| 12  |     |     |     | 32  |     |     |     |
| 13  |     |     |     | 33  |     |     |     |
| 14  |     |     |     | 34  |     |     |     |
| 15  |     |     |     | 35  |     |     |     |
| 16  |     |     |     | 36  |     |     |     |
| 17  |     |     |     | 37  |     |     |     |
| 18  |     |     |     | 38  |     |     |     |
| 19  |     |     |     | 39  |     |     |     |
| 20  |     |     |     | 40  |     |     |     |